



Materialien zu Naturschutz
und Landschaftspflege

1999

Rote Liste Steinfliegen



Freistaat  Sachsen
Landesamt für Umwelt und Geologie

*Materialien zu Naturschutz
und Landschaftspflege 1999*

Rote Liste Steinfliegen

Impressum

Herausgeber:

Sächsisches Landesamt
für Umwelt und Geologie
Zur Wetterwarte 11, D-01109 Dresden
eMail: Poststelle@lfugdd.smu.sachsen.de

Autor:

Ralf Küttner
Dorfstr. 26a, D-09326 Schweikershain

Redaktionsschluß:

Juni 1999

Redaktion:

Abt. Natur- und Landschaftsschutz

Gestaltung, Satz, Repro:

Werbeagentur Friebe!l
Pillnitzer Landstraße 37, D-01326 Dresden

Druck und Versand:

Sächsische Druck- und Verlagshaus AG
Tharander Str. 23-27, D-01159 Dresden
Fax: 0351 / 42031-86 (Versand)
eMail: versand@sdv.de

Auflage:

700

Bezugsbedingungen:

Diese Veröffentlichung erhalten Sie kostenfrei
bei der Sächsischen Druck- und Verlagshaus AG.

Hinweis:

Diese Broschüre wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (LfUG) herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlhelfern im Wahlkampf zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme des Landesamtes zugunsten einzelner Gruppen verstanden werden kann. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

September 1999

Das LfUG ist im Internet!
Adresse: <http://www.lfug.de>

Seite

	Vorwort	3
1	Einleitung	4
2	Gefährdungskategorien	4
3	Rote Liste	6
4	Gefährdungssituation	6
5	Literatur	8
6	Anhang	9

Copyright:

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen und der fotomechanischen Wiedergabe, sind dem Herausgeber vorbehalten.



Dinocras cephalotes
Foto: R. Bellstedt

Rote Listen gefährdeter Organismen dokumentieren den Kenntnisstand über die Gefährdung der einzelnen Arten und über den Anteil gefährdeter Arten der betrachteten Sippe. Sie sind damit sowohl ein Instrument der Umweltindikation als auch der Fachplanung des Naturschutzes, z. B. Grundlage für Arten- und Biotopschutzprogramme. Nicht zuletzt dienen sie zur Information der Öffentlichkeit.

Rote Listen erleichtern es, Landschaften, Landschaftsteile und Biotope anhand der Vorkommen gefährdeter Arten zu bewerten. Bei der Einstufung der Gefährdung innerhalb der Artengruppen werden feste Bewertungskriterien verwendet, die den Vergleich mit anderen Bundesländern ermöglichen.

Rote Listen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten Sachsens werden entsprechend dem Bearbeitungsstand in loser Folge und nach einheitlicher Gliederung herausgegeben. Eine spätere Aktualisierung dieser Listen ist notwendig und geplant. Anregungen hierzu nimmt das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie gern entgegen.

Michael Kinze

Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Kinze
Präsident des Sächsischen Landesamtes
für Umwelt und Geologie

1 Einleitung

Steinfliegen (Plecoptera) sind kleine bis mittelgroße, meist geflügelte Insekten. Ihre Färbung ist unauffällig braun, schwarz oder gelb. Die Larven leben im Wasser. Ein Puppenstadium fehlt. Steinfliegenlarven sind typische Bewohner von schnell fließenden, klaren Bergbächen und -flüssen. In den Fließgewässern des Hügel- und Tieflandes werden sie seltener. Wenige Arten können sich auch in Stillgewässern entwickeln. Entlang des Laufes von Fließgewässern bilden sich typische Steinfliegen-Gesellschaften aus. Die meisten Plecoptera sind eng an bestimmte Umweltfaktoren gebunden (stenök). Die Entwicklung der Larven dauert je nach Art ein bis drei Jahre. Die Lebensdauer der Imagines beträgt ca. 2-3 Wochen. Steinfliegenlarven ernähren sich im Gewässer von Algen und Detritus oder sind Räuber. Die Völlinsekten nehmen keine Nahrung auf oder fressen Algen, Flechten und Moos. Die Entwicklung dieser Insekten erfolgt, bis auf wenige Ausnahmen, ausschließlich in nicht oder nur gering belasteten Gewässern. Auf Verschmutzung durch Abwässer und Pestizide reagieren sie sehr empfindlich. Die Imagines der meisten Arten verbringen ihr gesamtes Leben in der Nähe der Schlupfgewässer. Sie halten sich an der Ufervegetation, an Baumstämmen und im Uferschotter auf. Häufig sitzen die Tiere auch unter Brücken. Ihre Flugaktivität ist gering. Die Männchen einiger Arten können nicht fliegen. Das Auftreten der Imagines vieler Steinfliegenarten ist auf wenige Wochen im Jahr begrenzt. Die ersten Arten schlüpfen bereits Ende Januar, die letzten erscheinen im November. Steinfliegenlarven haben eine große Bedeutung im Nahrungsnetz der Bäche und Flüsse (z. B. Nahrung für Fische und Wasseramsel). Sie werden als Bioindikatoren für die Einschätzung der Gewässergüte verwendet. Zu weiteren Informationen über die Biologie dieser Artengruppe siehe ZWICK (1980).

Grundlagen für die folgende Einordnung sächsischer Plecoptera sind Auswertungen der vorhandenen Literatur (37 Veröffentlichungen) und neuer Erfassungen. Obwohl aus allen sächsischen Naturräumen Daten vorliegen, sind die Kenntnisse über aktuelle Vorkommen lückenhaft. Eine flächendeckende Kartierung fehlt.

Wichtige Beiträge zur Erforschung der Steinfliegen in Sachsen leisteten u. a. ROSTOCK (1879), MÜLLER-LIEBENAU (1964) und BRAASCH (1968, 1971). Neuere Veröffentlichungen sind eine kommentierte Artenliste (KÜTTNER et al. 1997) und eine faunistische Arbeit (JOOST & KÜTTNER 1998). Die letztgenannte Publikation gibt einen Überblick über die Geschichte der Erforschung dieser Insektengruppe in Sachsen und die regionale Literatur.

Die verwendete Nomenklatur folgt ZWICK (1973).

Die Einstufung der Arten in die Gefährdungskategorien wurde mit dem Kenntnisstand Dezember 1998 abgeschlossen.

Der Verfasser bedankt sich bei Herrn Dietrich Braasch (Potsdam) und Herrn Dr. Wolfgang Joost (Gotha) für wertvolle Hinweise und die Unterstützung dieser Arbeit.

2 Gefährdungskategorien

Die Gefährdungskategorien sind in Anlehnung an SCHNITTLER et al. (1994) und SCHNITTLER & LUDWIG (1996) definiert.

0 Ausgestorben oder verschollen

Arten, die im Bezugsraum verschwunden sind (keine wildlebenden Populationen seit ca. 20 Jahren mehr bekannt).

Ihre Populationen sind:

- nachweisbar ausgestorben, ausgerottet oder
- verschollen (es besteht der begründete Ver-

dacht, daß ihre Populationen erloschen sind).

1 Vom Aussterben bedroht

Arten, die so schwerwiegend bedroht sind, daß sie voraussichtlich aussterben, wenn die Gefährdungsursachen fortbestehen.

Eines der folgenden Kriterien muß erfüllt sein:

- Die Art ist so erheblich zurückgegangen, daß sie nur noch selten ist. Ihre Restbestände sind stark bedroht.
- Die Art ist seit jeher selten, nun aber durch laufende menschliche Einwirkungen sehr stark bedroht.
- Die Bestandsgröße der Art ist wahrscheinlich gleich oder kleiner der kritischen Populationsgröße.

Ein Aussterben kann voraussichtlich nur durch sofortige Beseitigung der Gefährdungsursachen oder wirksame Hilfsmaßnahmen für die Restbestände dieser Arten verhindert werden.

2 Stark gefährdet

Arten, die erheblich zurückgegangen oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkungen erheblich bedroht sind.

Eines der folgenden Kriterien muß erfüllt sein:

- Die Art ist infolge Rückgangs sehr selten bis selten.
- Die Art ist noch mäßig häufig, aber sehr stark durch menschliche Einwirkungen bedroht.
- Mehrere der Risikofaktoren (s. u.) treffen zu.
- Die Art ist in großen Teilen des früher von ihr besiedelten Gebietes verschwunden.
- Die Vielfalt der von ihr besiedelten Standorte bzw. Lebensräume ist im Vergleich zu früher weitgehend eingeschränkt.

Wird die Gefährdung der Art nicht abgewendet bzw. setzen sich die Rückgangstendenzen fort, rückt sie voraussichtlich in die Kategorie „vom Aussterben bedroht“ auf.

3 Gefährdet

Arten, die merklich zurückgegangen oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkungen bedroht sind.

Eines der folgenden Kriterien muß erfüllt sein:

- Die Art ist infolge Rückgangs selten.
- Die Art ist mäßig häufig, aber stark durch laufende menschliche Einwirkungen bedroht.
- Die Art ist noch häufig, aber sehr stark durch menschliche Einwirkungen bedroht.
- Die Art ist in großen Teilen des früher von ihr besiedelten Gebietes bereits sehr selten.
- Einige der Risikofaktoren (s. u.) treffen zu.
- Die Vielfalt der von ihr besiedelten Standorte bzw. Lebensräume ist im Vergleich zu früher stark eingeschränkt.

Wird die Gefährdung der Art nicht abgewendet bzw. setzen sich die Rückgangstendenzen fort, kann sie in die Kategorie „stark gefährdet“ aufrücken.

R Extrem selten

Arten, die seit jeher extrem selten bzw. sehr lokal vorkommen.

Folgende Kriterien müssen erfüllt sein:

- Es ist kein merklicher Rückgang bzw. keine Bedrohung feststellbar.
- Die Art kann aufgrund ihrer Seltenheit durch unvorhersehbare menschliche Einwirkungen schlagartig ausgerottet oder erheblich dezimiert werden.

Risikofaktoren bei Steinfliegen sind

- enge ökologische Bindung an besonders gefährdete Habitats; geringe Fähigkeit, sekundär auf nicht gefährdete Habitats auszuweichen;
- enge Bindung an gefährdete Biotopkomplexe;
- geringe Ausbreitungsfähigkeit;
- fehlende, ungenügende oder unmögliche Sicherung des erforderlichen Schutzes in NSG oder FND.

3 Rote Liste

<u>Art</u>	<u>Gefährdungskategorie</u>
<i>Amphinemura borealis</i>	0
<i>Amphinemura triangularis</i>	1
<i>Brachyptera braueri</i>	0
<i>Brachyptera risi</i>	2
<i>Capnia vidua</i>	2
<i>Capnopsis schilleri</i>	0
<i>Chloroperla tripunctata</i>	0
<i>Dinocras cephalotes</i>	2
<i>Diura bicaudata</i>	2
<i>Isogenus nubecula</i>	0
<i>Isoperla difformis</i>	3
<i>Isoperla goertzi</i>	1
<i>Isoperla grammatica</i>	3
<i>Isoperla obscura</i>	0
<i>Isoperla oxylepis</i>	2
<i>Isoperla pawlowskii</i>	0
<i>Isoperla rivulorum</i>	2
<i>Isoperla silesica</i>	0
<i>Isoperla sudetica</i>	1
<i>Isoptena serricornis</i>	1
<i>Leuctra alpina</i>	0
<i>Leuctra aurita</i>	3
<i>Leuctra autumnalis</i>	0
<i>Leuctra handlirschi</i>	0
<i>Leuctra major</i>	1
<i>Leuctra mortoni</i>	0
<i>Leuctra prima</i>	2
<i>Leuctra pseudocingulata</i>	3
<i>Leuctra rauscheri</i>	3
<i>Leuctra rosinae</i>	0
<i>Marthamea vitripennis</i>	0
<i>Nemoura dubitans</i>	1
<i>Nemoura mortoni</i>	2
<i>Nemoura sciurus</i>	3
<i>Nemoura uncinata</i>	2
<i>Perla bipunctata</i>	0
<i>Perla burmeisteriana</i>	2
<i>Perla marginata</i>	0
<i>Perlodes dispar</i>	1
<i>Protonemura austriaca</i>	0
<i>Protonemura hrabei</i>	2
<i>Protonemura montana</i>	1
<i>Protonemura nimborum</i>	1
<i>Protonemura nitida</i>	2
<i>Siphonoperla neglecta</i>	2

<u>Art</u>	<u>Gefährdungskategorie</u>
<i>Siphonoperla taurica</i>	0
<i>Taeniopteryx araneoides</i>	0
<i>Taeniopteryx auberti</i>	1
<i>Taeniopteryx nebulosa</i>	2
<i>Xanthoperla apicalis</i>	0

4 Gefährdungssituation

Die Anzahl der Arten in den einzelnen Gefährdungskategorien ist in Tab. 1 dargestellt.

Anthropogene Einflüsse treffen vor allem die larvalen Stadien der Steinfliegen. Als wesentliche Beeinträchtigungen der Lebensräume in den Fließgewässern gelten:

- Gewässerverschmutzung durch kommunale und industrielle Abwässer (die Einleitung nicht oder unzureichend gereinigter Abwässer hat in der Vergangenheit zu wesentlichen Bestandseinbußen bis zur Auslöschung aller Steinfliegenarten geführt, z. B. Elbe, Zwickauer Mulde),
- anthropogen verursachte Versauerung durch Immissionen und Fichtenbestockung im Einzugsgebiet (besonders betroffen sind die Fließgewässer mit geologisch bedingter geringer Pufferkapazität im Erzgebirge, z. B. Quellgebiet der Zwickauer Mulde),
- mineralischer Stoffeintrag durch Erosion auf landwirtschaftlich genutzten Flächen (Überschlammung des Kiesbettes von Bächen in der freien Landschaft nach starken Niederschlägen, z. B. Bäche des Lößhügellandes),
- Stauhaltung und Veränderung des Abflußregimes (aktuell kommt es durch den hohen Wasserbedarf von Wasserkraftanlagen immer wieder zu extrem niedrigen Pegelständen bis hin zum Austrocknen der Bäche und Flüsse unterhalb der Wehr- und Wasserkraftanlagen, z. B. Flöha, Preßnitz, Zschopau),
- Schädigung von Quellgebieten durch Wasserentnahme (Brunnen, Wasserleitungen) und Beweidung,

- Ausbau und Begradigung,
- Veränderung der Gewässersohle (z. B. durch Grundräumung),
- veränderter Temperaturhaushalt (z. B. durch Beseitigung von Ufergehölzen),
- Fischeiche in Haupt- und Nebenschluß,
- Besatz mit Raubfischen,
- Havarien mit toxischen Substanzen.

Alle Arten, für die seit ca. 20 Jahren Nachweise fehlen, werden als ausgestorben oder verschollen (0) betrachtet. Ihr hoher Anteil (27 %) weist auf die dramatischen Veränderungen in den sächsischen Fließgewässern hin. Ausgerottet sind vor allem Flußarten und Arten, die auf Fließgewässer der höheren Kammlagen beschränkt sind. Entscheidende Gefährdungsfaktoren dürften Gewässerverschmutzung (Flüsse) und Versauerung (Bäche der höheren Lagen) sein.

Die zunehmende Verunreinigung der Flüsse und größeren Bäche Sachsens durch industrielle und kommunale Abwässer im letzten Drittel des 19. und ersten Drittel des 20. Jahrhunderts führte zur Ausrottung einiger an diese Lebensräume gebundenen Arten (z. B. *Isogenus nubecula*, *Marthamea vitripennis*). Eindrucksvolle Belege für den Rückgang der Artenvielfalt bis zur Verödung von Fließgewässern in dieser Zeit liefern zeitgenössische Berichte zur Fischfauna von Chemnitz und Mulde (u. a. ZIMMERMANN 1921). Weniger stark betroffene Flüsse (Neiße, Spree) beherrschten noch bis in die 1960er Jahre isolierte

Populationen von Fluß-Steinfliegen (z. B. *Iso-perla obscura*).

Die Gewässerversauerung im Erzgebirge durch Schwefeldioxid-Immission setzte mit dem Ausbau des Industriegebietes in Nord-west-Böhmen in der Nachkriegszeit und der Festlegung auf den Energieträger Braunkohle in der DDR ein (KEITEL 1995). Besonders betroffen sind die Kammlagen des Erzgebirges. In den hier entspringenden Bächen leben Steinfliegenarten, die nur in höheren Mittelgebirgslagen vorkommen (z. B. *Leuctra alpina*, *Protonemura austriaca*). Die Auslöschung der Populationen wenig säuretolanter Arten war eine unausweichliche Folge der gravierenden Umweltbelastungen.

Auf Grund der noch lückenhaften Bearbeitung der Steinfliegenfauna in Sachsen besteht die Möglichkeit, daß die eine oder andere heute als verschollen geltende Art in Zukunft wieder nachgewiesen werden kann. Hoffnung geben dazu die Neu- bzw. Wiederfunde seltener Plecoptera in benachbarten Bundesländern (BRAASCH 1994, HOHMANN 1996a und b).

In Sachsen gibt es kein Gewässersystem mehr, das im gesamten Verlauf eine ungestörte Steinfliegenbesiedlung aufweist. Da einige Plecoptera-Arten nur noch in isolierten Populationen in bestimmten Flußabschnitten oder Nebenbächen leben, können sie durch einmalige Ereignisse (z. B. Einleitung von Giften bei Havarien) schlagartig ausgerottet

Tab. 1: Übersicht zur Gefährdungssituation der Steinfliegen im Freistaat Sachsen

Gefährdungs-Kategorie	Artenzahl	% von Gesamtartenzahl
0 – ausgestorben oder verschollen	20	27,0
1 – vom Aussterben bedroht	10	13,5
2 – stark gefährdet	14	18,9
3 – gefährdet	6	8,1
R – extrem selten	0	0
insgesamt ausgestorbene oder gefährdete Arten	50	67,5
nachgewiesene Arten	74	100,0

werden. Eine Wiederbesiedlung ist wegen der im allgemeinen geringen Flugleistung der Tiere nicht oder nur schwer möglich (ZWICK 1980).

Die enge ökologische Bindung der Steinfliegen an bestimmte Fließgewässerbereiche, ihre geringe Fähigkeit, auf nicht gefährdete Lebensräume auszuweichen, und ihre geringe Ausbreitungsfähigkeit sind Risikofaktoren, die zur Gefährdung von Steinfliegenarten beitragen.

Die Kategorie R (extrem selten, von rarus, rare) ist für diese aktuelle Rote Liste nicht zutreffend, weil solche isolierten Vorkommen von Plecoptera einer so starken Gefährdung unterliegen, daß die betreffenden Arten vom Aussterben bedroht (1) sind.

5 Literatur

- BRAASCH, D. (1968): Steinfliegen (Plecoptera) in Sachsen. - Mitt. Dt. Ent. Ges. Bd. 27, H. 4, S. 40-44.
- BRAASCH, D. (1971): Zur Plecopterenfauna der Oberlausitz. - Abh. Ber. Naturkundemuseum. Görlitz Bd. 46, Nr. 9, S. 1-12.
- BRAASCH, D. (1994): *Capnopsis schilleri* (ROSTOCK 1892) in Brandenburg. - Ent. Nach. Ber. Bd. 37, S. 249-250.
- HOHMANN, M. (1996a): Erstnachweis von *Isoptena serricornis* (PICTET 1841) in Sachsen-Anhalt. - Lauterbornia, S. 47-52, Dinkelscherben.
- HOHMANN, M. (1996b): Wiederfund von *Capnopsis schilleri* (ROSTOCK 1892) in Sachsen-Anhalt. - Lauterbornia, S. 41-45, Dinkelscherben.
- JOOST, W. & KÜTTNER, R. (1998): Beitrag zur Steinfliegenfauna Sachsens (Insecta: Plecoptera). - Ent. Nach. Ber. Bd. 41, H. 3, S. 213-232.
- KEITEL, M. (1995): Langzeitbetrachtung der Gewässerversauerung - Fallstudie im Erzgebirge. - Wasser & Boden, H. 10, S. 27-33.
- KÜTTNER, R.; BRAASCH, D. & JOOST, W. (1997): Kommentiertes Verzeichnis der Steinfliegen (Plecoptera) Sachsens. - Mitt. Sächs. Ent. H. 38, S. 3-7.
- MÜLLER-LIEBENAU, I. (1964): Steinfliegen aus dem Erzgebirge. - 4. Veröff. Naturkundemuseum Zwickau, 2. Sonderheft, S. 33-50.
- REUSCH, H. & WEINZIERS, A. (1998): Rote Liste der Steinfliegen (Plecoptera). - In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands. S. 255-259, Bonn.
- ROSTOCK, M. (1879): Die Netzflügler Sachsens. - Sitz. Ber. Naturw. Ges. Isis. Dresden, S. 70-91.
- SCHNITTLER, M. & LUDWIG, G. (1996): Zur Methodik der Erstellung Roter Listen. - In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. - Schr.-R. Vegetationskde. 28, S. 709-739.
- SCHNITTLER, M.; LUDWIG, G.; PRETSCHER, P. & BOYE, P. (1994): Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten - unter Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien. - Natur u. Landschaft Bd. 69, H. 10, S. 451-459.
- ZIMMERMANN, R. (1921): Ein Beitrag zur Fischfauna der Mulde. - Die Heimat Bd. 3, H. 6, S. 46-47.
- ZWICK, P. (1973): Insecta: Plecoptera, Phylogenetisches System und Katalog. - In: Das Tierreich, Lief. 94, 465 S., Berlin.
- ZWICK, P. (1980): Plecoptera (Steinfliegen). - In: HELMCKE, J.-G.; STARCK, D. & WERMUTH, H. (Hrsg.): Handbuch der Zoologie IV (2) 2/7, 115 S., Berlin, New York.

6 Anhang

Artenliste der Steinfliegen Sachsens

Die Arten werden tabellarisch in systematischer Reihenfolge aufgeführt und folgende Symbole verwendet:

Status (S)

- E einheimisch (bodenständig, autochthon)
 ? potentiell Vorkommen (aus angrenzenden Gebieten bekannt)

Gefährdung in Sachsen (G SN)

- 0 ausgestorben oder verschollen
 1 vom Aussterben bedroht
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet
 nicht gefährdet

Gefährdung in Deutschland (G D) nach REUSCH & WEINZIERL (1998)

- 0 ausgestorben oder verschollen
 1 vom Aussterben bedroht
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet
 R extrem selten oder mit geographischer Restriktion
 G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
 nicht gefährdet

Bemerkungen (Bem.)

- () letzter Nachweis bei ausgestorbenen oder verschollenen Arten
 1) kommt in Thüringen vor

Taxon	S	G SN	G D	Bem.
Familie: Perlodidae				
1 <i>Diura bicaudata</i> (LINNAEUS, 1758)	E	2		
2 <i>Isogenus nubecula</i> NEWMAN, 1833	E	0	0	(1910)
3 <i>Perlodes dispar</i> (RAMBUR, 1842)	E	1	3	
4 <i>Perlodes microcephalus</i> (PICTET, 1833)	E			
5 <i>Isoperla difformis</i> (KLAPÁLEK, 1909)	E	3	3	
6 <i>Isoperla goertzi</i> ILLIES, 1952	E	1		
7 <i>Isoperla grammatica</i> (PODA, 1761)	E	3		
8 <i>Isoperla obscura</i> (ZETTERSTEDT, 1840)	E	0	1	(1968)
9 <i>Isoperla oxylepis</i> (DESPAX, 1936)	E	2		
10 <i>Isoperla pawlowskii</i> WOJTAS, 1961	E	0	0	(1968)
11 <i>Isoperla rivulorum</i> (PICTET, 1841)	E	2	3	
12 <i>Isoperla silesica</i> ILLIES, 1952	E	0	2	(1972)
13 <i>Isoperla sudetica</i> (KOLENATI, 1859)	E	1	0	
Familie: Perlidae				
14 <i>Dinocras cephalotes</i> (CURTIS, 1827)	E	2		
15 <i>Marthamea vitripennis</i> (BURMEISTER, 1839)	E	0	0	(um 1900)
16 <i>Perla bipunctata</i> PICTET, 1833	E	0	1	(1972)
17 <i>Perla burmeisteriana</i> CLAASSEN, 1936	E	2	2	
18 <i>Perla marginata</i> (PANZER, 1799)	E	0	3	(1967)
Familie: Chloroperlidae				
19 <i>Chloroperla tripunctata</i> (SCOPOLI, 1763)	E	0		(1966)
<i>Chloroperla susemicheli</i> ZWICK, 1967	?		R	1)
20 <i>Isoptena serricornis</i> (PICTET, 1841)	E	1	2	
21 <i>Siphonoperla neglecta</i> (ROSTOCK & KOLBE, 1888)	E	2	2	
22 <i>Siphonoperla taurica</i> (PICTET, 1841)	E	0	2	(1968)

Rote Liste Steinfliegen

Taxon	S	G	SN	G D	Bem.
23 <i>Siphonoperla torrentium</i> (PICTET, 1841)	E				
24 <i>Xanthoperla apicalis</i> (NEWMAN, 1836)	E	0		0	(1968)
Familie: Taeniopterygidae					
25 <i>Taeniopteryx araneoides</i> KLAPÁLEK, 1902	E	0		0	(1877)
26 <i>Taeniopteryx auberti</i> KIS & SOWA, 1964.....	E	1		2	
27 <i>Taeniopteryx nebulosa</i> (LINNAEUS, 1758)	E	2		3	
28 <i>Brachyptera braueri</i> (KLAPÁLEK, 1900).....	E	0		1	(1921)
29 <i>Brachyptera risi</i> (MORTON, 1896)	E	2			
30 <i>Brachyptera seticornis</i> (KLAPÁLEK, 1902).....	E				
Familie: Nemouridae					
31 <i>Amphinemura borealis</i> (MORTON, 1894).....	E	0			(1973)
32 <i>Amphinemura standfussi</i> (RIS, 1902).....	E				
33 <i>Amphinemura sulcicollis</i> (STEPHENS, 1836)	E				
34 <i>Amphinemura triangularis</i> (RIS, 1902)	E	1			
35 <i>Nemoura avicularis</i> MORTON, 1894	E				
36 <i>Nemoura cambrica</i> STEPHENS, 1836.....	E				
37 <i>Nemoura cinerea</i> (RETZIUS, 1783).....	E				
38 <i>Nemoura dubitans</i> MORTON, 1894.....	E	1			
39 <i>Nemoura flexuosa</i> AUBERT, 1949	E				
40 <i>Nemoura marginata</i> PICTET, 1835	E				
41 <i>Nemoura mortoni</i> RIS, 1902	E	2		3	
42 <i>Nemoura sciurus</i> AUBERT, 1949	E	3		3	
43 <i>Nemoura uncinata</i> DESPAX, 1934	E	2		3	
44 <i>Nemurella pictetii</i> KLAPÁLEK, 1900	E				
45 <i>Protonemura auberti</i> ILLIES, 1954.....	E				
46 <i>Protonemura austriaca</i> THEISCHINGER, 1976	E	0		R	(1967)
47 <i>Protonemura hrabei</i> RAUŠER, 1956	E	2		3	
48 <i>Protonemura intricata</i> (RIS, 1902).....	E				
49 <i>Protonemura meyeri</i> (PICTET, 1841).....	E				
50 <i>Protonemura montana</i> KIMMINS, 1941	E	1		2	
51 <i>Protonemura nimborum</i> (RIS, 1902)	E	1		3	
52 <i>Protonemura nitida</i> (PICTET, 1835)	E	2			
53 <i>Protonemura praecox</i> (MORTON, 1894)	E				
Familie: Capniidae					
54 <i>Capnia bifrons</i> (NEWMAN, 1839).....	E			3	
55 <i>Capnia vidua</i> KLAPÁLEK, 1904.....	E	2		3	
56 <i>Capnopsis schilleri</i> (ROSTOCK, 1892).....	E	0		3	(1891)
Familie: Leuctridae					
57 <i>Leuctra albida</i> KEMPNY, 1899.....	E				
58 <i>Leuctra alpina</i> KÜHTREIBER, 1934.....	E	0		3	(1973)
59 <i>Leuctra aurita</i> NAVÁS, 1919.....	E	3			
60 <i>Leuctra autumnalis</i> AUBERT, 1948	E	0		3	(1967)
61 <i>Leuctra braueri</i> KEMPNY, 1898	E				
62 <i>Leuctra digitata</i> KEMPNY, 1899.....	E				
63 <i>Leuctra fusca</i> (LINNAEUS, 1758).....	E				
64 <i>Leuctra handlirschi</i> KEMPNY, 1898	E	0		2	(1967)

Rote Liste Steinfliegen

Taxon	S	G	SN	G	D	Bem.
65 <i>Leuctra hippopus</i> KEMPNY, 1899.....	E					
66 <i>Leuctra inermis</i> KEMPNY, 1899.....	E					
<i>Leuctra leptogaster</i> AUBERT, 1949.....	?			2		1)
67 <i>Leuctra major</i> BRINCK, 1949.....	E	1		2		
68 <i>Leuctra mortoni</i> KEMPNY, 1899.....	E	0		R		(1966)
69 <i>Leuctra nigra</i> (OLIVIER, 1811).....	E					
70 <i>Leuctra prima</i> KEMPNY, 1899.....	E	2				
71 <i>Leuctra pseudocingulata</i> MENDEL, 1968.....	E	3		3		
72 <i>Leuctra pseudosignifera</i> AUBERT, 1954.....	E					
73 <i>Leuctra rauscheri</i> AUBERT, 1957.....	E	3				
74 <i>Leuctra rosinae</i> KEMPNY, 1900.....	E	0		G		(1963)



Sächsisches
Landesamt
für Umwelt
und Geologie

Brachyptera seticornis
Foto: R. Bellstedt